

## BEST AVAILABLE COPY

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03044140 A**(43) Date of publication of application: **26.02.91**

(51) Int. Cl.

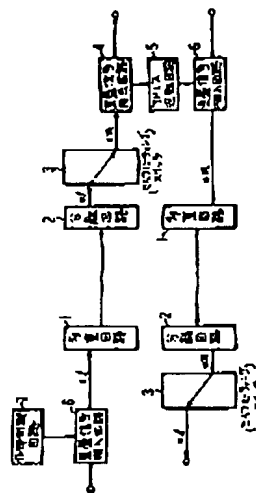
**H04L 12/56****H04J 3/24**(21) Application number: **01178740**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **11.07.89**(72) Inventor: **KUKIDA SHINYA**(54) **CONTROL SYSTEM FOR SELF-ROUTING SWITCH**

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&amp;Japio

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To make data for 2-way communication correctly in pairs with each other by reflecting a switch control signal for a selfrouting switch at a receiver end.

**CONSTITUTION:** A sender address is added in addition to a reception destination address as a superimposing signal, a superimposing signal extraction circuit 4 is provided to a receiver side, an extracted reception destination address and sender address are replaced and the result is superimposed on a digital signal in the opposite direction. Thus, the sender address is used as the reception destination address and the reception destination address is used as the sender address and the result is superimposed on a digital signal in opposite direction, and the signal is sent to a #1 output terminal based on the reception destination address #1 superimposed on a main signal in a self-routing switch 3 installed to the reception side in the opposite direction. Thus, the data for the 2-way communication is used correctly in pairs.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-44140

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)2月26日

H 04 L 12/56  
H 04 J 3/247925-5K  
7830-5K

H 04 L 11/20

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 セルフルーティングスイッチの制御方式

⑯ 特 願 平1-178740

⑰ 出 願 平1(1989)7月11日

⑱ 発 明 者 久 木 田 信 哉 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 井ノ口 壽

" MP 2 2 1 2 u.

。 全 2 頁 2 2 2 1 0 4 1 2 1 7 7 7

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

セルフルーティングスイッチの制御方式

## 2. 特許請求の範囲

デジタル伝送信号中の余剰ビット中に受信先アドレスを重畳して送出し、この信号を受信したスイッチ回路が信号中の受信先アドレスにもとづき、スイッチ経路を決定するセルフルーティングスイッチの制御方式において、前記デジタル伝送信号中の余剰ビット中に受信先アドレスの他に送信元アドレスを重畳して送出し受信側では前記受信先アドレスにもとづきセルフルーティングスイッチの所定の出力端子に出力された後、前記受信先アドレスと送信元アドレスとを抜き出し、これらを入れ換え、逆方向の信号に重畳するようにしたセルフルーティングスイッチの制御方式。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は送信データを多重化して送信し、受信側で受信したデータを分離して出力するディジ

タル伝送方式、さらに詳しくいえば、上記デジタル伝送方式におけるセルフルーティングスイッチの制御方式に関する。

(従来の技術)

セルフルーティングスイッチとしては従来から Batchner-Banyan 網等が良く知られている。

この方式は  $n$  本の入力信号がスイッチマトリックスを通過する際、デジタル信号に重畳された受信アドレスに従いスイッチ内伝送路が選択され、 $n$  本の出力端子の一つに出力されるものである。受信先アドレスの設定は外部回路の制御により行なわれる。

第4図は従来のデジタル伝送路におけるセルフルーティングスイッチの例を示したものである。

外部制御回路17より受信先アドレスが出力され、重畳信号挿入回路16において主信号に受信先アドレスが重畳される。

このようにして受信先アドレスが重畳されたデジタル信号多数は多重回路11によつて時分割多重されている。そして受信側では分離回路12

によつて分離される。セルフルーティングスイッチ13においては受信先アドレスにもとづきスイッチ経路が選択され、一つの出力端子に出力される。

反対方向の伝送路も全く同じ構成となつている。

(発明が解決しようとする課題)

さて、従来のセルフルーティングスイッチは上述のように原理的には片方向制御となつていて、双方向通信に使用される場合に双方向の信号が二点間で正しく対となつて接続されるには外部の制御回路で保障されなくてはならなかつた。

本発明の目的は外部の制御回路によらなくても双方向通信が正しく対になることを保障できるセルフルーティングスイッチの制御方式を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

前記目的を達成するために本発明によるセルフルーティングスイッチの制御方式はデジタル伝送信号中の余剰ビット中に受信先アドレスを重畳して送出し、この信号を受信したスイッチ回路が

び、受信側に重畳信号抜去回路4を設け、抜き出した受信先アドレスと送信元アドレスとを入れ換え、逆方向のデジタル信号に重畳していることである。

多重回路1ではn本のデジタル信号が高速の信号に多重化される。

受信側では分離回路2で再びn本の信号に分離される。

外部制御回路7で作られたスイッチ制御信号は重畳信号挿入回路8で主信号に挿入される。受信側では受信先アドレスにもとづきセルフルーティングスイッチ3の指定の出力端子mに出力される。

重畳信号抜去回路4で抜き出された受信先アドレスと送信元アドレスはアドレス逆転回路5で入れ換えされる。

第2図には信号部10に受信先アドレス9と送信元アドレス8が重畳されたデジタル信号のフォーマットの一例を示す。

第3図は第2図のデジタル信号がアドレス逆

信号中の受信先アドレスにもとづきスイッチ経路を決定するセルフルーティングスイッチの制御方式において、前記デジタル伝送信号中の余剰ビット中に受信先アドレスの他に送信元アドレスを重畳して送出し、受信側では前記受信先アドレスにもとづきセルフルーティングスイッチの所定の出力端子に出力された後、前記受信先アドレスと送信元アドレスとを抜き出し、これらを入れ換え、逆方向の信号に重畳するように構成されている。

このような構成によれば双方向通信が常に正しく対となつて動作し、本発明の目的は完全に達成される。

(実施例)

以下、図面を参照して本発明をさらに詳しく説明する。第1図は本発明によるセルフルーティングスイッチの制御方式を適用した双方向通信システムを示す図である。

図において、従来のセルフルーティングスイッチ制御方式と異なる点は重畳信号として受信先アドレスの他に送信元アドレスも付したこと、およ

び、逆方向のデジタル信号に重畳していることである。

このように送信元アドレスが受信先アドレスとなり、受信先アドレスが送信元アドレスとなつて逆方向のデジタル信号に重畳される。逆方向受信側に設置されたセルフルーティングスイッチ3では主信号に重畳されている受信先アドレスにもとづき出力端子へと信号は送られる。

これによつて双方向の通信は正しく対になる。

(発明の効果)

以上、説明したように本発明によれば、受信端でセルフルーティングスイッチのスイッチ制御用信号を折り返すことにより、双方向通信が正しく対になることを保障できるという効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

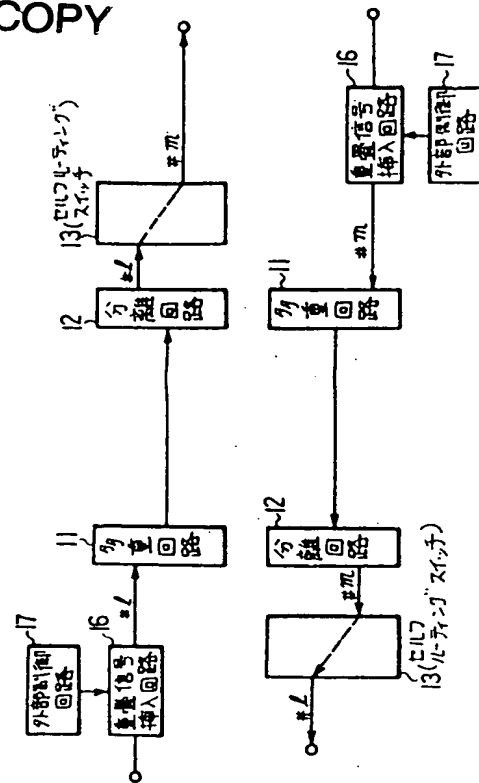
第1図は本発明によるセルフルーティングスイッチの制御方式の実施例を示す回路図、第2図は第1図に使用されるデジタル信号の一例を示す図、第3図は第2図の逆方向の信号の例を示す図、第4図は従来のセルフルーティングの一例を示す

BEST AVAILABLE COPY

図である。

- 1, 11・・・多重回路
- 2, 12・・・分離回路
- 3, 13・・・セルフタイミングスイッチ
- 4・・・重畳信号抜去回路
- 5・・・アドレス逆転回路
- 6, 16・・・重畳信号挿入回路
- 7, 17・・・外部制御回路
- 8・・・送信元アドレス
- 9・・・受信先アドレス
- 10・・・信号部

図 4



特許出願人 日本電気株式会社  
代理人 弁理士 井ノ口 壽

図 1

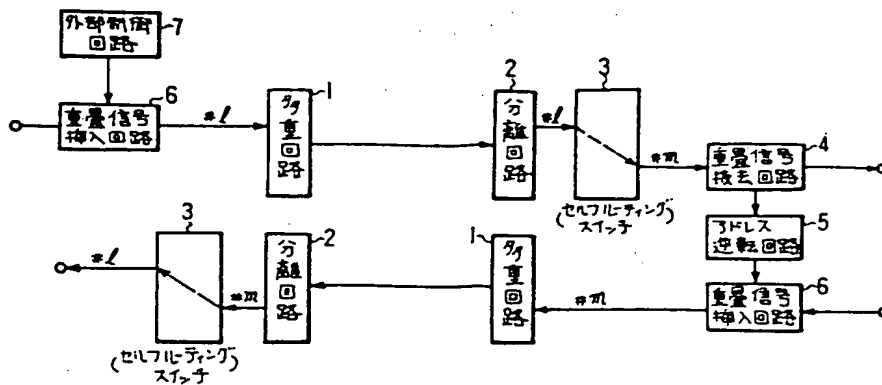


図 2

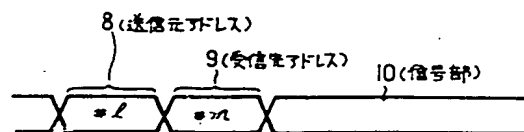


図 3

